



# In-line Ultra-clean Nitrogen Ionizer

## MODEL 4214

Simco-Ion 沿线超高洁净氮气离子产生器型号 4214 是特别为了电离氮气而设计，能把电离氮气的离子送至超高洁净要求的半导体和其他高纯净净度的制程。一般市面上的氮气离子产生器都要求在氮气流内加进少许气体以产生离子，而这个先进工艺的离子产生器采用一个小而高效的电源，就可电离氮气。

型号 4214 离子产生器利用高频交流电离技术，能提供快速的消散时间，有效地中和静电。微控处理和细小体积，能容易整合需要氮离子产生器的设备。超高洁净的设计和内置微粒采集系统，能确保是最干净的离子产生器，兼容和提供要紧半导体制程的静电中和。只需提供不间断的氮气通过型号 4214，产生的氮离子就能满足 ISO Class 1 洁净度，适合在 22 nm 和以下的所有晶圆技术制程工作。

### 特点

- ISO 14644 Class 1 (0.1  $\mu\text{m}$  微粒) 和 ISO 14644 Class 12 (0.01  $\mu\text{m}$  微粒)
- 警报显示 - 低离子输出量需维护，高压电源失效，低气体流量
- 待机模式
- 自我平衡
- 气流量过低时自动关机
- 体积小巧
- +24 VDC 电源输入

### 优点

- 提供最洁净的离子产生器以符合超高洁净要求的制程，是在 22 nm 和以下的所有晶圆技术中最理想的静电中和工具
- 恒常监控离子产生器的工作，以保障连续工作和维持在最理想的效能
- 在待机模式下可减少用气量，又可快速启动离子产生器，迅即可工作
- 免除调较和繁琐的设定
- 避免损害产品
- 是针对设备内有限的安装空间而设计
- 可轻易整合和利用设备上的电源



## 产品规格

输入电压	+24 VDC, ±5% @ 0.25 A, 6W (typ)
离子平衡	<±25V @ (没有外接复合管道, 工作距离 15 cm, 氮气流量 0.04 m <sup>3</sup> /min @ 0.365 bar)
消散时间	<10 秒 @ (±1000V 至 100V, 没有外接复合管道, 工作距离 15 cm, 氮气流量 0.04 m <sup>3</sup> /min @ 0.365 bar); <100 秒 @ (±1000V 至 100V, 外接订制复合管道, 工作距离 50 cm)
工作模式	高频交流
符合洁净度	ISO 14644 Class 1 (0.1 μm 微粒) 和 ISO 14644 Class 12 (0.01 μm 微粒)
静电针材质	单晶硅
使用气体	氮气, 最低纯度 99.999%
气体流量	最小 0.04 m <sup>3</sup> /min @ 0.365 bar; 建议 0.09 m <sup>3</sup> /min @ 1.71 bar; 最大 0.1 m <sup>3</sup> /min @ 1.97 bar
气体温度	最高 60 °C
气体接口	输入: Swagelok® 316L SST 1/8" FNPT 适配器转至 3/8" OD tubing (#SS-600-7-2); 输出: 内嵌 1/4 NPT female threaded; 选配复合管道连 1/4 NPT male
操作环境	离子产生器: 最高 15-60°C; 复合管道据个别要求而定
控制	微控操作产生电离, 自我平衡
警报	高压失效, 低离子量, 低气体流量
监控继电器接口 1 & 2	最大 ±60 V @ 0.2A
气体过滤器	可更换, 99.999% 过滤效率 @ 0.01 μm 微粒
体积	152.4 x 72.4 x 32 mm (没接复合管道)
重量	0.64 kg (没接复合管道)
封装	Stainless steel
支架	底部有两个 M5 threaded 螺孔, M5 螺丝长度不能超过 10 mm。
证书	

## 订购资料

91-4214UN-04	4214 离子产生器, 单晶硅, 氮气和 24 VDC 电压输入
91-4231-02	PEEK 歧管套件 连 9" SST 管
91-4232-01	PEEK 歧管套件 连 2.75" SST 管
71-24219-04	4214 的单晶硅更换套件
33-24214-41	气体过滤套件, 99.99998% 效率 (气体过滤器和 2 个 O-rings)
33-4214-05	4214 的电源-信号分配盒
33-4214-15	4214 的电源-信号分配盒套件 (分配盒, 24 VDC 电源供应器, 线缆) (需另订以下电源线)
25-20660	美式插头电源线
25-20710	英式插头电源线
25-20735	欧式插头电源线
25-20750	中式插头电源线

## ISO Class 1 洁净度的定义

为满足当前技术节点的洁净度要求, Simco-Ion 遵循 ISO Class 1 定义的公式: 洁净室和相关受控环境内的 0.1 μm 和 0.01 μm 微粒数量规范。

- ISO 14644-1 根据微粒浓度划分空气洁净度等级内容
- ISO 14644-12 空气清洁度通过纳米微粒物浓度分级

该公式推断出粒径为 0.01 μm (10nm) 和更大的允许微粒数 = 1200 微粒/立方米 (或 34 微粒/立方英尺), 通常使用凝结核计数器 (CNC) 测量大于 10 nm 的微粒数。

下图整理了 0.1 μm 和 5 μm 之间的微粒数限制线。更多 ISO 标准的信息, 请访问 [www.iso.org](http://www.iso.org)

## 简易整合设备

型号 4214 离子产生器是一个独立的器件, 能提供高压电源, 有超洁净的离子产生元件, 和界面接口可作遥控监察工作情况和控制离子产生, 全都在安放在 4214 小盒子内。用户把氮气输入 4214, 所产生的离子就可送到静电敏感区或所需的制程, 管制复合管道或喷嘴可对应覆盖面积要求而设计。



电源-信号分配盒

**SIMCO ION**<sup>TM</sup>  
An ITW Company

DS-4214-CN\_V7 - 11/18  
© 2018 Simco-Ion  
保留所有权利

依工斯诺科恩静电(深圳)有限公司  
广东省深圳市宝安区  
沙井街道办向兴路  
恒明珠工业园 11 栋 2 楼  
邮编 518104

Tel: +86-755-23096600  
Fax: +86-755-23096500  
[www.simco-ion.com](http://www.simco-ion.com)  
[www.simco-ion.cn](http://www.simco-ion.cn)